Lane Medical Library

AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIRECTOR: Prof. Dr. A. LABHARDT

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
NOV
2
1928

Die Abhängigkeit des Wochenbettverlaufes vom Zeitpunkt des Blasensprunges und von der vaginalen Untersuchung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

PEJSACH BERKMAN

aus Wilna

EDITIONS «ALSATIA» ST-LOUIS
1927

AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIRECTOR: Prof. Dr. A. LABHARDT

Die Abhängigkeit des Wochenbettverlaufes vom Zeitpunkt des Blasensprunges und von der vaginalen Untersuchung

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

PEJSACH BERKMAN

aus Wilna

EDITIONS «ALSATIA» ST-LOUIS
1927

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Herrn Prof. Dr. A. Labhardt.

MEINEN LIEBEN ELTERN
GEWIDMET.

EINLEITUNG

Die äussere Untersuchung sowie die vagninale und rektale sind die Wege zur Stellung geburtshilflicher Diagnosen bei Schwangeren und Gebärenden.

Durch die äussere Untersuchung gewinnt man zur Beurteilung von Lage, Stellung und Haltung in den meisten Fällen (90—95%) hinreichend sichere Anhaltspunkte und bei der Diagnose des Kopfstandes kann uns, abgesehen vom 3. und 4. Handgriff, auch der Schwarzenbach'sche Hinterdammgriff, sobald der Kopf in der Bekkenhöhle oder im Beckenausgang steht, zweckdienlich sein. Weiterhin wird uns in Bezug auf den Grad der Eröffnung des Muttermundes die exakte Beobachtung des Schatz-Unterberg'schen Zeichens mitunter wertvollen Aufschluss geben. Für die innere Untersuchung (veginale, rektale) bleiben dann eigentlich nur noch die relativ wenigen Fälle übrig, in denen die äusseren Handgriffe mit Einschluss der Beckenmessung die sichere Beantwortung, der für die Beurteilung der Geburtsverlaufes notwendigen Fragen nicht zulassen, oder wo die äussere Untersuchung irgend welche Regelwidrigkeiten ergibt.

Bei der vaginalen Untersuchung ist die unmittelbare Abtastung dr Teile, deren Zustand wir erkennen wollen, ohne weiteres möglich, bei der rektalen Untersuchung ist dies jedoch durch die rekto-vaginale Scheidewand erschwert.

Die vaginale Untersuchung mit peinlichst desinfizierter und mit sterilem Handschuh versehener Hand reduziert wohl die Infektionsgefahr mit exogenen Keimen auf Minimum, schaltet aber das Hochschieben und das Inokulieren der endogenen Keime, ganz abgesehen davon, dass dadurch auch etwa kleine frische Wunden gesetzt werden können, nicht aus.

Um per rektum Einzelheiten diagnostizieren zu können, wie z. B. einen dünnen Muttermundsaum, eine vorgefallene Nabelschnur und Aehnliches, braucht es eine sehr grosse Uebung. Im Hinblick auf die Morbidität im Wochenbett ergiebt die vaginale Untersuchung ungünstigere Resultate als die rektale.

Trotz streng durchgeführter Asepsis bezw. Antisepsis kommen heute noch nach völlig normal verlaufenen Spontageburten leichte, schwere, ja selbst tödliche Puerperalinfektionen vor. Wenn aber solche Fieberfälle im Wochenbett beobachtet werden und diese sich

trotz peinlichster Desinfektion der Hände und Verwendung von sterilen Gummihandschuhen nicht unter einen gewissen Prozentsatz herabdrücken, geschweige denn zum Verschwinden bringen lassen, so kann das kaum in unsern Desinfektionsmassnahmen gelegen sein.

Es lag daher der Gedanke nahe, es könnte sich in diesen Morbiditätsfällen um eine Infektion mit endogenen Keimen, d. h. mit solchen, die die Frauen an den äussern Genitalien und namentlich auch in der Vagina beherbergen, handeln.

Der beste Beweis für das Bestehen eines solchen Infektionsmodus, den wir als endogene Infektion bezeichnen, sind die Morbiditätsfälle im Wochenbett bei Frauen, welche innerlich gar nicht untersucht worden sind.

Zahlreiche bakteriologische Untersuchungen der letzten Jahre haben ergeben, dass bei schwangeren und gebärenden Frauen an den äusseren Genitalien und bei einer nicht geringen Zahl von Frauen auch in der Vagina pyogne Keime, wie: Staphylo- und Streptokokken, Bakterium coli sich finden, welche wohl für die meisten Puerperalfieberfälle verantwortlich zu machen sind.

Nach Pankow müssen wir annehmen, dass eine beständige Einwanderung von Keimen von aussen über das Hymen in die Vagina stattfindet. Auf dieses Aszendieren hat zuerst Natvig[1]) aufmerksam gemacht, und dafür auch den Beweis erbracht.

Eine solche Keimwanderung nach oben findet aber nicht nur bei Frauen mit erweitertem Hymenalring, z. B. im Anschluss an Kohabitation etc. statt, sondern auch beim nichtdeflorierten, ja selbst beim neugeborenen Mädchen, wo der intakte enge Scheidenschluss noch besteht, ist das spontane Einwandern von pathogenen Keimen in die Vagina einwandfrei festgestellt worden.

So fand Vahle[2]) bei neugeborenen Mädchen Streptokokken in 14,6 %. Diesr Streptokokkenbefund steht allerdings in schroffem Gegensatz zur Lehre der Selbstreinigungskraft der Scheide,wenigstens in der Form, wie sie von Krönig und Menge[3]) aufgestellt worden ist.

Was das Selbstreinigungsvermögen der Vagina betrifft, so äusserst sich Hamm[4]) hierüber folgendermassen: «Sicher dürfen wir heutzutage das Scheidensekret nicht mehr als ein indifferentes, totes Material ansehen, das nur den Zweck hat, die Scheidenschleimhaut schlüpfrig und geschmeidig zu erhalten, sondern wir haben in ihm einen «Saft» zu erblicken, dem für die Bakteriologie des Genitaltraktus zweifellos eine ganz bestimmte, nicht zu unterschätzende Funktion zukommt. Zwar ist diese Funktion nicht so einfach, wie aus den Infektionsversuchen Menges und Kröning's hervorzugehen scheint, dass nämlich alle in das Scheidensekret hineingelangenden Parasiten innerhalb kurzer Zeit von ihm abgetötet werden, die Scheide also unmöglich parasitäre Keime enthalten kann. Wir dürfen aus diesen Versuchen nicht so weitgehende Schlussfolgerungen

ziehen, wie es Menge und Krönig seinerzeit getan haben. Denn wir kommen heute nicht mehr um die Tatsache herum, dass wir bei Aussaat des Scheidensekretes auf geeignete Nährböden (Bouillon, Blutagarstrichplatten) darin recht häufig Keime finden, die wir von den Erregern des Puerperalfiebers durch nichts unterscheiden können.»

Manche Keime gehen wohl zu Grunde, weil sie infolge des sauer reagierenden Vaginalsekretes keine günstigen Lebensbedingungen finden, zahlreiche aber bleiben am Leben und passen sich den neuen Bedingungen an ; so auch die Staphylo- und Streptokokken.

Ohne avirulent zu werden und grosse und grosse Einbusse an ihrer Angriffskraft zu erleiden, entfalten sie ihre gefährlichsten Eigenschaften wieder, sobald sie einen besseren Nährboden finden. Diese Virulenzsteigerung ist besonders unter der Geburt möglich, wenn infolge Herabfliessens von Blut und Fruchtwassers das Scheidensekret alkalisch wird. Diese Keime, für die also eine latente Pathogenität anzunehmen ist, sind dann auch imstande, höher hinaufzuwandern, wobei das Aszendieren zum Teil durch die Besiedelung von Blutgerinseln und Eihautresten, die aus der Cervix in die Vagina herabragen, vermittelt wird.

Diese Aszendierung ist aber im Allgemeinen eine sehr langsame und bis die endogenen Keime die gefährlichste Stelle in der Gebärmutterschleimhaut die Placentarstelle würden erreicht haben, finden sie an den inzwischen gebildeten Wandgranulationen meist ein unübersteigbares Hindernis, so dass eine Invasion und Infektion nur unter besonderen Bedingungen einzutreten pflegt.

Die am Ende der Gravilität oder intra partum per vaginam untersuchten Frauen zeigen im Wochenbett eine grössere Morbiditätsziffer als die Nichtuntersuchten, was Fehling, v. Scanzoni[5]), Poten[6]), Pankow, Jegge[7]), u. a. an Hand von Statistiken etc. bewiesen haben. Nach Fehling ist die Morbiditätszifer im Wochenbett bei innerlich untersuchten Frauen um 5—10 % höher wie bei Nichtuntersuchten.

Jegge[7]) fand am Material der Basler Frauenklinik Wochenbettstemperaturen über 38,0° aus genitaler Ursache bei Nichtuntersuchten in 3,6 %, bei vaginal mit sterilen Gummihandschuhen Untersuchten in 8,6 % der Fälle.

Das häufigere Auftreten von Fieber nach Vornahme der vaginalen Untersuchung kann nicht wundernehmen, wenn man sich vorstellt, dass durch den Eingriff die pathogenen Keime aus den unteren Partien nach oben in die Scheiden-Cervixpartien verschleppt, und so in die Nähe der grosen Geburtswunden gebracht werden.

Bei vaginaler Untersuchung erreichen demnach die Keime früher die puerperalen Wunden, wie bei den nichtuntersuchten Fällen, d. h. ehe diese durch den Leukozytenwall genügend geschützt sind. Es ist deshalb leicht verständlich, wenn mit der Zahl

der vorgenommenen vaginalen Untersuchungen auch die Wochenbettsmorbidität ansteigt. Die Rektaluntersuchung hat gegenüber der Vaginaluntersuchung den grossen Vorteil, dass Vagina und Uterus nicht direkt berührt werden und deshalb die Schwangere mit Sicherheit von jeder exogenen Infektion verschont wird. Eine Statistik von Pankow zeigt, wie die rektale Untersuchung die Morbidität im Wochenbett gegenüber der vaginalen Exploration günstig beeinflusst.

Nach seiner Statistik sind die Resultate punkto Wochenbettsverlauf bei den nichtuntersuchten Erst- und Mehrgebärenden ungefähr denjenigen der rektal untersuchten Fälle gleichzustellen, während andererseits die Morbidität bei den vaginal untersuchten Frauen eine erheblich grössere ist.

Hedwig Schuster[8]) fand bei vaginaler Untersuchung Wochenbettstemperaturen über 38,0° in *22,2 %*, bei rektaler Untersuchung jedoch nur in 15,7 % der Fälle.

Nach den Erfahrungen von Guggisberg[10]) sollen sich die genital bedingten Fieberfälle auf der Poliklinik auf 11,2 % bei vaginaler und 5,5 % bei rektaler Untersuchung belaufen.

Ein weiterer grosser Vorteil der rektalen Untersuchung ist der, dass ein allenfalls notwendig werdender operativer Eingriff, insbesondere die Sectio Caesarea, im unberührten Gebiete vorgenommen werden kann.

Die endogene Infektion kann allerdings bei der Rektaluntersuchung nicht vollständig vermieden werden, wohl aber sind wir im Stande, dieselbe bei richtiger Untersuchungstechnik auf ein Minimum herabzudrücken.

Nach Labhardt[9]) wird der Zeigefinger zunächst mit der Tastfläche nach hinten ins Rektum und der hinteren Rektalwand entlang möglichst hoch nach oben geführt und dann erst umgedreht, um so gewissermassen den Genitaltraktus nicht von unten nach oben, sondern von oben nach unten abtasten zu können.

Diese Technik soll nach Labhardt[9]) das hinaufmassieren des Vaginalsekretes der unteren Scheidenpartien in die oberen Scheidenpartien und in die Gegend des Collum vermeiden.

Durch baktriologische Untersuchungen konnte Labhardt[9]) nachweisen, dass die vorher sterilen oberen Scheidenabschnitte in ein Drittel der Fälle nach der Rektaluntersuchung nicht mehr steril waren. Die rektale Untersuchung wird mit wenigen Ausnahmen zusammen mit den äusseren Handgriffen und der Beckenmessung über den vorliegenden Geburtsfall genügend Aufschluss geben können. «Nur dann», so schreibt Pankow[11]), «wenn beide Methoden (äussere und rektale Untersuchung) keine Klarheit schaffen oder wenn pathologische Verhältnisse vorliegen, die an sich schon ein Eingehen in die inneren Geburtsteile erfordern, sollte darum von der vaginalen Untersuchung Gebrauch gemacht werden.»

Noch allgemeiner drückt sich Kehrer[12]) aus, indem er sagt: «Die rektale Untersuchung genügt für fast alle Geburtsfälle ; mit ihr allein lässt sich jede nichtpathologische Geburt leiten, jede pathologische diagnostizieren.» Die vaginale Untersuchung wird also in der Hauptsache nur unter folgendem Umstande sein:

1. Wenn durch die äussere bezw. rektale Untersuchung noch Unklarheit herrscht, welche Lage, Stellung und Haltung vorliegt.

2. Wenn die Beobachtung Anomalien im Geburtsverlauf vermuten lässt, wie Vorfall bezw. Vorliegen der Nabelschnur und Missverhältnis zwischen Kopf und Becken, besonders, wenn nach dem Blasensprung der Kopf nicht ins kleine Becken eintritt.

3. Wenn eine Indikation zu rascher Beendigung der Geburt vorliegt.

Ein anderer Faktor, welcher allenfalls die Wochenbettmorbidität beeinflusst, ist der Eihautsprung, wenn er vorzeitig d .h. vor der völigen Eröffnung des Muttermundes erfolgt. Als eine der wichtigsten Funktionen der Fruchtblase ist die Dilatation der Cervix und die Eröffnung des Muttermundes anzusehen. «Die sich gleichmässig anschmiegende Fruchtblase soll den Muttermund besser zu erweitern imstande sein als der Kindskopf» (Basset[22]).

Der vorzeitige Sprung der Blase bedingt deshalb in den meisten Fällen nicht nur eine beträchtliche Erschwerung, sondern ganz besonders auch eine Verlangsamung der Dilatation der Weichteile, welche um so ungünstiger ins Gewicht fällt, je vorzeitiger die Blase springt.

Das vorzeitige Bersten der Fruchtblase ist von zahlreichen Faktoren abhängig. Meist wird man bei der klinischen Beobachtung einer Geburt eine mechanische Ursache für den vorzeitigen Blasensprung mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit verantwortlich machen können.

Doch gibt es eine ganze Reihe von Fällen, bei denen ein solcher Grund nicht zu finden ist, und wo man den Eindruck hat, die Ursache müsse in den Eihäuten selber liegen.

Als Grund für den vorzeitigen Blasensprung nennt Valenta[13]) mechanische Schädlichkeiten, straffe Weichteile, Beckenenge, Hydramnion, schlechten Fornix.

Für den vorzeitigen Blasensprung kommen nach Eisenhardt[14]) — abgesehen von den oben genannten Ursachen — weiterhin noch in Betracht: Fluor albus, endometritische Processe, Cervixgonorrhoe, Eklampsie, fehlerhafte Lagen und enges Becken. Chlorose, Tuberkulose, Anämie disponieren zum vorzeitigen Blasensprung wohl wegen der stärkeren Sekretion der Genitalmucosa, die eine Quellung und Erweichung der Eihäute hervorrufen.

Hauptmann[15]), Pirro[16]), haben eine Reihe von Eihäuten mikroskopisch untersucht und fanden bei vorzeitigem Blasensprung

hyaline Degeneration, glasige Quellung und andere Degenerationserscheinungen.

Schmidt[17]) beschrieb einen Fall, bei dem in der Cervixschleimhaut starke Entzündung und stellenweise ektopische deciduale Zellumwandlung festgestellt wurde.

Diese Entzündungserscheinungen griffen auf die Eihäute über und gaben den Grund zum vorzeitigen Blasensprung ab.

Nach Naujoks[18]) lässt sich in dem grössten Teil der Fälle von vorzeitigem Blasensprung — falls mechanische Momente fehlen — in dem anatomischen Bau der Eihäute ein Grund für die geringe Resistenz der Eiblase finden.

Der vorzeitige Blasensprung ist eine Vorbedingung für das Zustandekommen einer puerperalen Infektion.

Aus den Untersuchungen von Valenta[13]), Winkel[21]) und Eisenhardt[14]) geht hervor, dass die Häufigkeit eines fieberhaften Wochenbettes um so geringer ist, je später die Fruchtblase springt.

Nach Eisenhardt[14]) fanden sich:

unter 215 Puerp. mit vorzeitigem Blasensprun 37 Fieb. = 17,2 %
„ 542 „ „ „ rechtzeitigem „ 79 „ = 14,6 %

Weiter ist aus seiner Statistik zu ersehen, dass auch der Prozentsatz der schweren lokalen puerperalen Erkrankungen bei dem vorzeitigen Blasensprung höher ist wie bei dem rechtzeitigen Blasensprung.

Auf 215 Puerp. mit vorz. Blas. 10 Fälle von Parametritis = 4,6 %
„ 542 „ „ rechtz. „ 20 „ „ „ =3,7 %

Ausserdem betrug die Zahl der puerperalen Endomitritiden, Metritiden, Perimetritiden und Peritonitiden bei vorzeitigem Blasensprung 4,1 %, bei rechtzeitigem Blasensprung 1,9 %.

In einem von Zweifel[19]) beobachteten Falle von vorzeitigem Blasensprung kam es durch spontane Einwanderung von Fäulniserregern zu einer Zersetzung der Placenta.

Nach Paris[20]) zeigte sich bei vorzeitigem Blasensprung in 61,9 % der Fälle Fieber unter und nach der Geburt.

Dass nach vorzeitigem Blasensprung häufiger Fieber im Wochenbett beobachtet wird als nach rechtzeitigem Blasensprung, selbst wenn unter der Geburt noch keine Temperatursteigerungen vorhanden waren, wird nicht wundernehmen wenn man bedenkt, dass in diesem Augenblick, wo der Abschluss zwischen Eihöhle und Aussenwelt fortfällt, auf der durch das Fruchtwasser unterhaltenen feuchten Strasse der aufsteigenden Infektion das Tor und Tür geöffnet wird, um so mehr, als das alkalische Fruchtwasser die baktericide Kraft des sauern Vaginalsekretes aufhebt. So kann es zur Infektion des Fruchtwassers und der Eihöhle kommen. Das Fruchtwasser wird übelriechend, schon ante partum tritt häufig Fieber auf.

Aber auch wenn kein Fieber besteht und das Fruchtwasser noch nicht übel riecht, kann bereits eine latente Infektion vorliegen.

Es können sich die Keime derart entwickeln, dass sie nach Erreichen der Placentarstelle sofort im Stande sind, ihre verheerende Wirkung auszuüben und zwar schon zu einer Zeit wo der Organismus noch keine oder erst nur ungenügende Schutzmassnahmen getroffen hat.

In vorliegender Arbeit habe ich an Hand der Geburtsberichte von 6000 Geburten untersucht, ob und wie sich mit der Zeitzunahme zwischen Blasensprung und Geburt des Kindes bei nichtuntersuchten, innerlich (rektal, ein- und mehrmal vaginal) untersuchten und operativ-behandelten (innere Wendung, Extraction, Zange, Sectio-Caesarea, Manuelle Placentalösung) Kreissenden das Wochenbett gestaltet, d. h. ob und wie die innere geburtshilfliche Untersuchung und der vorzeitige Blasensprung die Wochenbettverhältnisse beeinflussen.

Das ganze Material stammt aus dem Frauenspital - Basel, aus den Jahren 1921—1924. Von den 6000 Geburten habe ich für meine Zwecke sämtliche afebrilen Fälle mit Temperaturen unter 37,1°, sämtliche subfebrilen mit Temp. 37,1° 37,9°, ferner diejenigen febrilen Fälle mit Temp. über 37,9° berücksichtigt, sofern die Temperatursteigerung im Wochenbett auf genitale Ursachen zurückzuführen war.

Nach Ausscheidung der aus extragenitalen Gründen (Phlebitis, Pyelitis, Cystitis, Mastitis etc.) febrilen Wochenbette und der Geburtsfälle, bei welchen die Zeit des Blasensprunges unbestimmt, oder der Blasensprung ausser der Klinik vorgekommen war, verbleiben aus meinem Material von 6000 Geburten für meine Statistik noch 4251 (70,85 %) Fälle, deren Geburt vor und nach dem Blasensprung in der Klinik beobachtet und zu Ende geführt wurde.

TABELLE I

Die 4251 Fälle bestehen aus:

		Zahl	%	Zahl	%	
Gruppe I	Nichtunters.	2159	50,78	397	18,38	mit afebr. Wochenbett
				1618	74,94	„ subf. „
				144	6,66	„ febr. „
Gruppe II	Rektalunters.	1469	34,32	204	13,88	„ afebr. „
				1128	76,78	„ subf. „
				137	9,32	„ febr. „
Gruppe III	Einmal vaginal Unters.	173	4,06	26	15,02	„ afebr. „
				137	79,19	„ subf. „
				10	5,78	„ febr. „
Gruppe IV	Mehrmals vaginal Unters.	316	7,43	41	12,47	„ afebr. „
				248	78,48	„ subf. „
				27	8,54	„ febr. „
Gruppe V	Sämtlich vaginal Unters.	489	11,49	67	13,70	„ afebr. „
				385	78,73	„ subf. „
				37	7,56	„ febr. „
Gruppe VI	Operativ-behandelt	134	3,15	17	12,68	„ afebr. „
				84	62.68	„ subf. „
				33	24,63	„ febr. *

Beobachtet man genau die Zahlen der gegebenen Tabelle I, so stimmen sie in mancher Beziehung mit dem was man rein theoretisch annehmen sollte; in anderer Beziehung zeigen sich aber anscheinend paradoxe Resultate, die einer speziellen Erklärung bedürfen, um richtig aufgefasst zu werden.

Was zunächst die Untersuchungsmethoden anbetrfft, so ist hervorzuheben, dass gut die Hälfte der sämtlichen Geburtsfälle nur durch äussere Untersuchung gegleitet wurde; die Zahl wäre sicherlich noch wesentlich grösser, wenn nicht der Unterricht der Studierenden und Hebammenschülerinnen aus didaktischen Gründen eine

gelegentliche innere Untersuchung verlangt hätte. Rund ein Drittel aller Fälle wurden rektal untersucht; für die vaginale Untersuchung bleiben nur etwas mehr als 10 % der Fälle übrig.

Die operativ Entbundenen sind besonders rubriziert, da sie sich mit den Fällen der übrigen Gruppen nicht ohne weiteres vergleichen lassen, die geburtshilfliche Operation verlangt in vielen Fällen ein viel intensiveres, oft auch ein mehrmaliges Eingehen in den Genitaltraktus, derart, dass dadurch die Möglichkeit einer Infektion wesentlich gesteigert wird, ganz abgesehen davon, dass bei operativen Entbindungen die Ausdehnung und die Zahl der am unteren Teil des Genitaltraktus gesetzten Läsionen eine viel grössere wird.

Diese Tatsachen spiegeln sich ohne weiteres in den Resultaten: die Zahl der puerperalen Fieberfälle steigt wesentlich und zwar namentlich auf Kosten der subfebrilen; andererseits ist die Zahl der afebrilen, verglichen mit den übrigen Gruppen nicht wesentlich verschieden; einzig die Untersuchten haben etwa um ein Drittel mehr wirklich afebrile Fälle.

Gehen wir nun weiterhin dazu über, die vaginal Untersuchten zu bewerten, so ist wesentlich, dass die absoluten Zahlen hier relativ klein sind; die wahrscheinlichen Fehler sind daher um so grösser in Rechnung zu setzen. Deutlich tritt der Unterschied zwischen den nur einmal und den mehrmals vaginal Untersuchten zu Tage (Gruppe III und IV).

Die Subfebrilen sind in beiden Gruppen ungefähr gleich, dagegen divergieren die Afebrielen und die Febrilen um je etwa 3 % in der Weise, dass die Afebrilen bei den einmal Untersuchten, die Febrilen bei den mehrmals Untersuchten vorwiegen. Dieses Resultat ist durchaus den theoretischen Voraussetzungen entsprechend, denn es ist klar, dass ein mehrmaliges Eingehen in die Scheide zum Zwecke der Exploration, die Möglichkeiten der Infektion näher rückt als bloss ein einmaliges.

Ganz besonders wichtig ist nun der Vergleich zwischen den rektal und den vaginal Untersuchten unter sich (Gruppe II und V).

A Priori musste man eine deutliche Besserstellung der Rektaluntersuchten erwarten; in Bezug auf die Afebrilen sind beide Gruppen ungefähr gleich. Die vaginal Untersuchten haben 2 % mehr subfebrile, ein Resultat, das nicht verwunderlich ist. Paradox erscheint aber die Tatsache, dass bei den rektal Untersuchten fast 2 % mehr eigentlich Fiebernde sind als bei den vaginal Untersuchten insgesammt. Dazu muss Folgendes gesagt werden: die absoluten Zahlen bei den vaginal Untersuchten sind relativ sehr klein, sodass der wahrscheinliche Fehler bei ihnen grösser ist als bei den rektal Untersuchten. Aber es kommt noch etwas weiteres hinzu, was das auffallende Resultat beeinflussen mag; die Frauen mit dem vorzeitigen Blasensprung, die erfahrungsgemäss zu febrilen Wochenbettsvorgängen prädisponieren belasten lediglich die rektal Unter-

suchten. Dies rührt daher, dass die Frauen mit vorzeitigem Blasensprung, die erfahrungsgemäss im Wochenbett relativ häufig erhöhte Temperaturen aufweisen, an der Basler Frauenklinik prinzipiell nur rektal untersucht werden.

Die vaginalen Untersuchungen, auch aus didaktischen Gründen, fallen bei diesen Frauen vollkommen weg; wie überhaupt nach dem Blasensprung prinzipiell nur in Notfällen vaginal untersucht wird. Dagegen wird bei vorzeitigem Blasensprung, also in Fällen, in denen oft die Geburt länger als gewöhnlich dauert, oft rektal untersucht und dieser Umstand belastet somit das Konto der Rektaluntersuchten. Die Ununtersuchten sind natürlich in Bezug auf die Fieberfälle am besten dran, mit nur 6,6 % Temperatursteigerungen über 37,9 %. Immerhin zeigen aber auch sie einen hohen Prozentsatz von Subfebrilen, indem von vier nicht untersuchten Gebärenden 3 während des Wochenbettes mindenstens einmal eine subfebrile Temperatur aufwiesen.

Nur 18,38 % der Nichtuntersuchten waren während des ganzen Wochenbettes fieberfrei. Mit andern Worten heisst dies, dass der puerperale pathalogisch-anatomische und bakterielle Prozess schon an sich, ohne jegliches Zutun von aussen, zu Intoxications- und Infektionserscheinungen — allerdings meist nur leichten Grades — disponiert. Unter ein gewisses Minimum von Temperatursteigerungen wird man also, trotz aller Vorsichtsmassnahmen nie gelangen können; dies liegt in der Natur der im puerperalen Genitaltraktus sich abspielenden Prozesse.

Vergleicht man nun ganz im Allgemeinen die Rubriken II, III, IV und V mit Rubrik I, so ist zu konstatieren, dass wohl gewisse Differenzen vorhanden sind; sie sind aber nicht sehr erheblicher Natur; dieser Umstand zeigt, dass die zur Verhütung von puerperalen Infektions-Prozessen getroffenen Massnahmen ihren Zweck in weitgehendem Masse erfüllen, besonders wenn dieRücksicht gezogen wird, dass das Patienten-Material in ausgedehnter Weise zu didaktischen Zwecken Verwendung finden muss. Sowohl die rektale Untersuchung als auch die für vaginale Untersuchung verwendete Desinfektionsmethode nach Alfeld sind also den Aufforderungen gerecht geworden.

Geht man nun dazu über, die Fieberfälle der einzelnen Kategorien in Bezug auf Höhe und Dauer der Temperatur-Steigerung zu analysieren, so ergibt sich das folgende Bild (in Prozenten ausgerechnet):

		38-38, 9			39 und darüber		
		1. Tag	2.-5. Tag	über 5 T.	1. Tag	2.-5. Tag	über 5 T.
144.	Nicht Untersucht.	65, 9%	21, 5%	— —	4, 8%	6, 2%	1, 3%
137.	Rektal „	71, 5%	21, 9%	— —	2, 2%	4, 3%	— —
10.	Einmal vag. „	60, 0%	30, 0%	— —	— —	10, 0%	— —
27.	Mehrmals „ „	55, 5%	33, 3%	— —	7, 4%	— —	3, 7%
33.	Operierte	51, 5%	30, 3%	— —	— —	15, 0%	3, 0%

Auch diese Zahlen müssen genauer analysiert werden, wenn man daraus die richtigen Schlüsse ziehen will.

Es zeigt sich im Allgemeinen, dass je höher die Temperatur ist, um so länger sie auch dauert, so findet sich unter den leichteren Temperatur-Steigerungen kein einziger Fall, wo das Fieber länger als 5 Tage gedauert hatte, die Grosszahl dauerte nur 1 Tag; andererseits prävalieren bei den über 38,9° betragenden Fieberfällen die länger dauernden Temperatursteigerungen. Mit andern Worten ausgedrückt: die Intoxikationen und die Infektionen, welche die Temperatur am höchsten steigern, brauchen auch zur Abheilung längere Zeit.

Was die Nicht-Untersuchten anbetrifft, so scheint a priori ihr Konto mit den höheren Temperatur-Steigerungen besonders belastet zu sein; es muss aber auch hier hervorgehoben werden, dass unter dieser Rubrick diejenigen Fälle figurieren, bei denen ein frühzeitiger Blasensprung stattfand und die daher prinzipiell nicht untersucht wurden.

Se predisponieren nicht wegen der Tatsache des Nicht-Untersuchens, sondern wegen der Tatsache des frühzeitigen Wasserabganges zur erhöhten Wochenbettstemperatur.

Dass die operierten Fälle die relativ wenigsten Eintragsfieberfälle, dafür die höchsten und die längsten Temperatursteigerungen aufweisen, war zu erwarten und entspricht durchaus den theoretischen Voraussetzungen.

Der Vergleich zwischen rektal und vaginal Untersuchten ist von vorneherein dadurch erschwert, als bei den letzteren die absoluten Zahlen relativ klein sind. Dennoch zeigt sich eine deutliche Besserstellung der nur rektal Untersuchten gegenüber den vaginal Untersuchten, sowohl was die Höhe als was die Dauer der Temperatur-Steigerungen beträgt.

Stellt man die Gruppe II den vereinigten Gruppen III und IV gegenüber, so zeigt sich in Bezug auf die Höhe der Temperatur das Folgende:

	Temp. 38-38,9	39 und darüber
137 rektal Untersucht	93,4 %	6,5 %
37 vaginal „	89,1 %	10,9 %

In Bezug auf die Dauer des Fiebers stehen die rektal Untersuchten ebenfalls etwas besser da:

	Dauer 1 Tag	2-5 Tage	mehr wie 5 Tage
137 rektal Untersuchte	73,7 %	26,2 %	— —
37 vaginal „	62,1 %	35,1 %	2,7%

Wenn also auch, infolge der Kleinheit speziell der Zahl der vaginal Untersuchten, der mögliche Fehler ein relativ grosser ist, so ist doch der Unterschied zu Gunsten der rektal Untersuchten ohne weiteres sichtbar; die vaginal Untersuchten haben höhere Temperaturen und länger dauerndes Fieber.

Was die Aetiologie der Temperatur-Steigerungen anbetrifft, so handelte es sich fast ausschliesslich um Intoxikationen, putride Zersetzung der Lochien, Retention von Lochien und Eihäuten, nur in 4 Fällen sind infektiöse Prozesse notiert, sie betreffen die Temperatur-Steigerungen von 39° und darüber.

Um nun die bereits mehrfach hervorgehobene Bedeutung des Zeitpunktes des Blasensprunges zu würdigen, wurden in einer weiteren Zusammenstellung einzelne Tabellen gebildet (Tabelle II), je nach der Zeitdauer zwischen Blasensprung und Geburt. Innerhalb jeder Tabelle wurden getrennt für die Nicht-Untersuchten, rektal, einmal, mehrmals vaginal Untersuchten und für die Operierten die Afebrilen, Subfebrilen und Febrilen ausgerechnet.

Durch diese weitgehenden Differenzierungen entstanden in manchen Gruppen sehr kleine absolute Zahlen, sodass dadurch der wahrscheinliche Fehler nicht unerheblich vergrössert wird, dies ist bei der Analyse der Tabellen natürlich zu berücksichtigen. Allein trotz dieser Einschränkung ergibt sich aus den Tabellen ohne weiteres, dass mit der Dauer der Geburt nach dem Blasensprung die Zahl der Afebrilen zurückgeht, während diejenige der Subfebrilen und Febrilen steigt. Dieses Verhalten trifft sozusagen bei allen Kategorien von Frauen zu, am deutlichsten bei den Operierten, relativ am wenigstens auffallend ist es bei den Nichtuntersuchten.

Sehr deutlich tritt der Unterschied im Wochenbettsverlauf zwischen Nicht-Untersuchten und Untersuchten zu Tage, dort, wo die Geburtsdauer zwischen Blasensprung und Geburt nur kurz und bis zu 3 Stunden betrug. In den entsprechenden 4 Tabellen haben die Ununtersuchten die meisten Afebrilen und die wenigsten Febrilen. Bei längerer Geburtsdauer verwischt sich der Unterschied mehr, da —wie schon mehrfach erwähnt — die Frauen mit relativ frühem Blasensprung wenn immer möglich gar nicht untersucht wurden.

Diese Tatsache beweist somit die überragende Wichtigkeit des vorzeitigen Blasensprunges für den Ablauf des Wochenbettes. Besonders hervorzuheben ist weiterhin die Tatsache, dass von der vierten Stunde nach dem Blasensprung an, die vaginal Untersuchten verhältnismässig sehr selten noch ein afebriles Wochenbett durchmachen; eine eindringliche Mahnung dafür bei vorzeitigem Blasensprung möglichst jedes vaginale Untersuchen zu unterlassen. Erst nach der 30. Stunde werden die rektal Untersuchten die ein afebriles Wochenbett durchmachten sehr selten und von der 40. Stunde an, werden auch die ununtersuchten Afebrilen spärlich. Bei Geburten, die erst 60 Stunden und später nach dem Blasensprung erfolgten, fand sich nie mehr ein afebriles Wochenbett.

TABELLE II.

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 0-½ Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	901	215	23,74	657	72,92	29	3,21
Rekt.	431	77	17,86	323	74,70	31	7,19
Vag. 1 ×	57	14	24,56	40	70,17	3	5,26
Vag. mehrm.	140	22	15,71	111	79,28	7	5.00
Oper.	27	4	14,81	16	59.25	7	25,92

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt ½-1 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	257	45	17,50	193	75,09	19	7,39
Rekt.	170	22	13,52	132	77,64	16	9,41
Vag. 1 ×	33	4	12,12	27	81,81	2	6,06
Vag. mehrm.	55	13	23,63	36	65,45	6	10,90
Oper.	7	1	14,28	4	57,14	2	28,57

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 1-2 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zah	%
ohne Unters.	261	39	14,93	206	78.92	16	6,14
Rekt.	158	21	13,29	123	77,84	14	8,85
Vag. 1 ×	29	4	13,79	22	75,86	3	10,34
Vag. mehrm.	60	3	5,00	49	81.66	8	13,33
Oper.	17	3	21 21	12	70,58	2	11,76

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 2-3 Std.

	Gesamt Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	116	13	11,20	97	83,62	6	5,12
Rekt.	83	9	10,84	65	78,00	9	10,84
Vag. 1 ×	8	—	—	8	100	—	—
Vag. mehrm.	20	2	10,00	17	85,00	1	5,00
Oper.	8	3	37,5	4	50,00	1	12,5

TABELLE II.

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 3-4 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	71	8	11,26	51	71,83	12	16.00
Rekt.	81	16	19,75	55	67,90	10	12,34
Vag. 1 ×	6	—	—	6	100	—	—
Vag. mehrm.	10	—	—	9	90,00	1	10,00
Oper.	7	—	—	6	85,71	1	14,28

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 5-6 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	62	11	17,74	48	77,41	3	4,83
Rekt.	44	4	9,09	37	84,09	3	6,81
Vag. 1 ×	4	2	50,00	2	50,00	—	—
Vag. mehrm.	3	—	—	3	100	—	—
Oper.	4	1	25,00	1	25,00	2	50,00

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 4-5 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	63	7	11,11	48	76,19	8	12,69
Rekt.	60	7	11,66	48	80,00	5	8,33
Vag. 1 ×	7	1	14,28	6	85,71	—	—
Vag. mehrm.	4	—	—	4	100	—	—
Oper.	9	2	22,22	1	11,11	6	66,66

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 6-7 Std

	Gesamt Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	56	8	14,28	45	80,35	3	5,35
Rekt.	48	5	10,41	39	81,25	4	8,33
Vag. 1 ×	3	—	—	2	66,66	1	33,33
Vag. mehrm.	5	—	—	4	80,00	1	20,00
Oper.	7	—	—	7	100	—	—

TABELLE II.

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 7-8 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	40	7	17,5	29	72,5	4	10.00
Rekt.	27	1	3,70	24	88,88	2	7,40
Vag. 1 ×	—	—	—	—	—	—	—
Vag. mehrm.	2	—		2	100	—	—
Oper.	7	—	—	7	100	—	—

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 8-9 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	29	3	10,34	23	79,31	3	10,03
Rekt.	27	2	7,40	23	85,18	2	7,40
Vag. 1 ×	1	—	—	1	100	—	—
Vag. mehrm.	1	—	—	1	100	—	—
Oper.	1	—	—	—	—	1	100

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 9-10 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	32	4	12,5	27	84.37	1	3,12
Rekt.	15	2	13,33	12	80,00	1	6,66
Vag. 1 ×	3	—	—	3	100	—	—
Vag. mehrm.	1	—	—	1	100	—	—
Oper.	1	—	—	1	100	—	—

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 10-15 Std.

	Gesamt Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	101	15	14,85	74	73,26	12	11,88
Rekt.	128	13	10,15	99	77,34	16	12,5
Vag. 1 ×	6	—	—	6	100	—	—
Vag. mehrm.	5	—	—	4	80,00	1	20,00
Oper.	6	—	—	4	66,66	2	33,33

TABELLE II.

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 15-20 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	67	8	11,94	50	74,62	9	13,43
Rekt.	80	13	16,25	62	77,5	5	6,25
Vag. 1 ×	4	1	25,00	3	75,00	—	—
Vag. mehrm.	1	—	—	1	100	—	—
Oper.	16	1	6,25	11	68,75	4	25,00

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 20-25 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	35	6	17,14	21	60,00	8	22,95
Rekt.	37	6	16,21	26	70,27	5	13,51
Vag. 1 ×	4	—	—	4	100	—	—
Vag. mehrm.	2	1	50,00	1	50.00	—	—
Oper.	6	1	16,66	4	66,66	1	16,66

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 25-30 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	16	1	6,25	11	68,75	4	25,00
Rekt.	23	3	13,04	14	60,86	6	26,08
Vag. 1 ×	—	—		—	—	—	
Vag. mehrm.	—	—	—	—	—	—	—
Oper.	4	1	25,00	1	25,00	2	50,00

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 30-35 Std.

	Gesamt Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	10	2	20,00	7	70,00	1	10,00
Rekt.	9	1	11,11	7	77,77	1	11,11
Vag. 1 ×	5	—	—	5	100	—	—
Vag. mehrm.	—	—	—	—	—	—	—
Oper.	—	—	—	—	—	—	—

TABELLE II.

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 35-40 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	7	3	42,85	2	28,57	2	28,57
Rekt.	11	—	—	11	100	—	—
Vag. 1 ×	2	—	—	2	100	—	—
Vag. mehrm.	3	—	—	1	33,33	2	66,66
Oper.	2	—	—	—	—	2	100

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 41-48 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	13	2	15,38	10	76,92	1	7,69
Rekt.	18	1	5,55	12	66,66	5	27,77
Vag. 1 ×	1	—	—	—	—	1	100
Vag. mehrm.	—	—	—	—	—	—	—
Oper.	1	—	—	1	100	—	—

Zeit zwischen Blasensprung und Geburt 48-59 Std.

	Gesamt-Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	8	—	—	6	75.00	2	25,00
Rekt.	10	1	10,00	9	90,00	—	—
Vag. 1 ×	1	—	—	1	100	—	—
Vag. mehrm.	1	—	—	1	100	—	—
Oper.	—	—	—	—	—	—	—

Zeit zw. Blasensprung u. Geburt 60 Std. u. darüber

	Gesamt Zahl	Afebr.		Subfebr.		Febr.	
		Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
ohne Unters.	13	—	—	12	92,30	1	7,69
Rekt.	14	—	—	12	85,71	2	14,28
Vag. 1 ×	—	—	—	—	—	—	—
Vag. mehrm.	—	—	—	—	—	—	—
Oper.	2	—	—	2	100	—	—

Aus dem Gesagten lassen sich die folgenden Schlüsse ziehen:

1. Die Ununtersuchten zeigen mehr afebrile Wochenbetts-Fälle als die innerlich Untersuchten und Operierten.

2. Eine Besserstellung der nur rektal Untersuchten gegenüber den vaginal Untersuchten lässt sich nicht direkt beweisen, weil die Frauen mit vorzeitigem Blasensprung sowie protrahiertem Geburtsverlauf an der Basler Frauenklinik prinzipiell nur rektal untersucht werden. Dieser Umstand belastet somit das Konto der rektal Untersuchten.

3. Die Geburtsfälle mit mehrmaliger vaginaler Untersuchung weisen eine höhere Morbiditätsziffer auf, als die mit einmaliger vaginaler Untersuchung.

4. Die vaginal Untersuchten haben im Wochenbett höheres und oft längere Zeit anhaltendes Fieber wie die Nicht- und Rektaluntersuchten.

5. Die operativ Entbundenen zeigen die höchste Morbiditätsziffer im Wochenbett.

6. Die Morbidität im Wochenbett steigert sich mit der Zunahme der Geburtsdauer nach dem Blasensprung.

Am Schluss der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Alfred L a b h a r d t, für die gütige Ueberlassung des Themas, des Materials, sowie für die liebenswürdige Unterstützung meinen verbindlichsten und ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. **Natvig:** Bakteriologische Verhältnisse in weiblichen Genitalsekreten. Archiv für Gynäkologie 1905, Bd. 76.
2. **Vahle:** Das bakteriologische Verhalten des Scheidensekretes der Neugeborenen. Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 1895, Bd, 32.
3. **Menge:** Deutsche med. Wochenschrift 1894, No. 46—48.
4. **Hamm:** Welche Aussichten bietet die prophylaktische Antiseptik der Scheide Schwangerer zur Bekämpfung der endogenen Puerperalinfektion? Archiv für Gynäkologie 1918, Bd. 108.
5. **Von Scanzoni:** Ueber den Wochenbettverlauf bei präcipitierten Geburten und solchen Geburten, bei denen keine Hilfeleistung von Seiten geburtshilflicher Personen stattfand. Archiv für Gynäkologie 1901, Bd. 63.
6. **Poten:** Die Wochenbettserkrankungen der Provinzial-Hebammenlehr- und Entbindungsanstalt zu Hannover. Archiv für Gynäkologie 1889, No. 34.
7. **Jegge:** Das Risiko der inneren geburtshilflichen Untersuchung und ihr Ersatz durch äussere Verfahren. Correspondez-Blatt für schw. Aerzte 1919, No. 28.
8. **Hedwig Schuster:** Die rektale Untersuchung in der Geburtshilfe. Dissert. Heidelberg 1911.
9. **Alfred Labhardt:** Zur Frage der rektalen Untersuchung in der Geburtshilfe. Schw. med. Wochenschrift 1922, Bd. 3.
10. **Guggisberg:** Erfahrungen mit der rektalen Untersuchung sub partu in der Schweiz. Archiv für Gynäkologie 1922, Bd. 117.
11. **Pankow:** Von Jaschke und Pankow. Lehrbuch der Geburtshilfe 1920, Seite 221.
12. Kehrer: Der Wert der Rektaluntersuchung bei der Geburtsleitung. Münch. med. Wochenschrift 1921, Bd. 38.
13. **Valenta:** Ueber den vorzeitigen Blasensprung. Monatsschrift für Geburtskunde 1866, Seite 361.
14. **Eisenhardt:** Ueber Ursachen und Folgen des Eihautrisses. Archiv für Gynäkologie 1899, Bd. 35.
15. **Hauptmann:** Der histologische Bau der menschlichen Eihäute. Dissert. Würzburg 1905.

16. **Pirro:** Ueber die vorzeitige Ruptur der menschlichen Eihäute. Centralblatt für Gynäkologie 1904, Bd. 1.

17. **Schmidt:** Ueber die Ursache des vorzeitigen Blasenursprunges. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1920, Bd. 51.

18. **Naujoks:** Haben anatomische Veränderungen der kindlichen Eihäute einen Einfluss auf die Zeit des Blasensprunges? Zeitschr. für Geb. und Gyn. 1922, Bd. 84.

19. **Zweifel:** Ueber Contrictio uteri spastico-septica oder Spasmus septicus uteri. Zentralblatt 1919, No. 13.

20. **Paris:** Untersuchung über den vorzeitigen Blasensprung. Dissert. Frankfurt a/M. 1924. Berichte über die gesammte Gyn. und Geb. 1925, Bd. 8.

21. **Winkel:** Winkels Lehrbuch der Geburtshilfe. Fehlerhaftes Verhalten der Eihäute.

22. **Baset:** Ueber die Bedeutung des frühzeitigen Blasensprunges für Geb. und Wochenbett. Zeitschrift für Geb. und Gyn. 1913, Bd. 73.